



BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di zaman yang serba modern ini listrik merupakan salah satu kebutuhan energi untuk menunjang kebutuhan manusia. Baik dalam pemenuhan kebutuhan rumah tangga maupun kebutuhan dunia industri. Kebutuhan listrik dari tahun ke tahun semakin meningkat seiring dengan laju pertumbuhan penduduk. Maka dibangunlah pembangkit-pembangkit energi listrik. Salah satunya yaitu PLTG(Pembangkit Listrik Tenaga Gas) yang dimiliki PT PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Keramasan dimana pembangkit listriknya berlokasi di PT PLN PLTG Borang.

PLTG memiliki keuntungan yang lebih baik dari pembangkit listrik lainnya terutama efisiensi bahan bakar karena harga bahan bakar gas lebih murah dan lebih ramah lingkungan dibandingkan dengan bahan bakar solar yang banyak menimbulkan polusi serta harga nya yang juga mahal..

Salah satu komponen yang paling penting pada pembangkit listrik yaitu Generator. Daya yang dihasilkan oleh generator disalurkan ke jaringan yang terlebih dahulu di naikkan melalui trafo step up sehingga daya yang masuk ke jaringan tidak mengalami banyak penyusutan. Dalam pengoperasian nya medan listrik didalam generator dibangkitkan terlebih dahulu dari exciter yang mendapatkan supply arus bolak balik/AC (Alternating Current). Dimana arus tersebut mempunyai nilai nominal nya sesuai dengan spesifikasi Generator tersebut. Apabila nilai arus nominal starting exciter tersebut melebihi ambang batasnya maka akan berdampak buruk ke depan nya untuk Generator tersebut. Maka daripada itu permasalahan ini lebih dititik beratkan pada Generator saja.



Mengingat harganya yang cukup mahal maka diperlukan penanganan yang cermat baik dalam pengoperasiannya serta pemeliharannya. Tentunya Generator ini telah diatur berapa besaran arus starting awalnya sehingga dapat membangkitkan energi listrik. Apabila arus starting tersebut melebihi ambang batas nominal yang telah ditetapkan dapat menyebabkan kinerja Generator menjadi tidak maksimal hingga menyebabkan Generator tersebut menjadi rusak.

Oleh karena itu penulis tertarik untuk mengangkat judul “ANALISA LONJAKAN ARUS STARTING EXCITER GENERATOR PLTG LM6000 UNIT#2 BORANG” Sebagai laporan akhir, sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III di Politeknik Negeri Sriwijaya.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun perumusan masalah dalam penyusunan laporan akhir ini adalah :

1. Bagaimana prinsip kerja Generator
2. Apa yang terjadi dan dampaknya ketika arus starting generator melebihi ambang batasnya
3. Apa saja penyebab melonjaknya arus starting exciter generator.

1.7 Batasan Masalah

Pada Laporan Akhir ini penulis telah membatasi ruang lingkup pembahasan agar isi dan pembahasan menjadi terarah dan dapat mencapai hasil yang diinginkan. Adapun batasan masalahnya yaitu efek kedepannya apabila arus starting exciter generator tersebut melebihi ambang batasnya.



1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Adapun Tujuan penulisan laporan akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui cara kerja exciter pada generator.
2. Untuk mengetahui efek akibat dari lonjakan berlebih arus starting exciter terhadap generator.

1.6 Manfaat

Adapun Manfaat laporan akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mengetahui bagaimana cara kerja dari Gas Turbin Generator.
2. Dapat mengetahui bagaimana cara kerja starting Exciter generator.
3. Dapat mengetahui efek terhadap Generator apabila arus *starting exciter* nya melebihi dari batas ambang nominal nya.

1.1 Sistematika Penulisan

Adapun tujuan dari sistematika penulisan adalah untuk memberikan pengarahan secara jelas dari permasalahan laporan akhir ini dan juga merupakan garis besar pembahasan dari setiap bab. Dimana masing-masing bab terdapat uraian-uraian sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menerangkan mengenai latar belakang masalah dari penulisan laporan akhir, tujuan dan manfaat , pembatasan masalah , dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan tentang landasan mengenai teori-teori pendukung mengenai generator.



BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisikan tentang data dan peralatan yang digunakan untuk membuat laporan akhir ini yang membahas tentang analisa lonjakan arus starting exciter generator pltg Im#6000 borang.

BAB IV PEMBAHASAN

Bab ini berisikan tentang inti pembahasan laporan akhir ini yaitu, perhitungan arus nominal dari exciter generator serta perhitungan arus lonjakan nya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran dari hasil yang telah dilakukan sesuai dengan masalah yang dibahas dalam penyusunan laporan akhir.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN